

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-11602

(P2002-11602A)

(43)公開日 平成14年1月15日(2002.1.15)

(51) Int.Cl.
B 23 B 5/32
25/06
B 23 Q 17/20

識別記号

F I
B 2 3 B 5/32
25/06
B 2 3 Q 17/20

データコード(参考)
3C029
3C045

審査請求 有 請求項の数 7 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-192823(P2000-192823)

(22)出願日 平成12年6月27日(2000.6.27)

(71) 出願人 391029819

株式会社才一工芸製作所
大阪府大阪市淀川区宮原3丁目5番24

(72)発明者 古見 洋一

新潟県長岡市北園町2番1号 株式会社才一
一人工製作所長岡工場内

(72)発明者 仲窪 広文

新潟県長岡市北園町2番1号 株式会社才一工芸製作所長岡工場内

(74)代理人 100091373

弁理士 吉井 剛 (外1名)

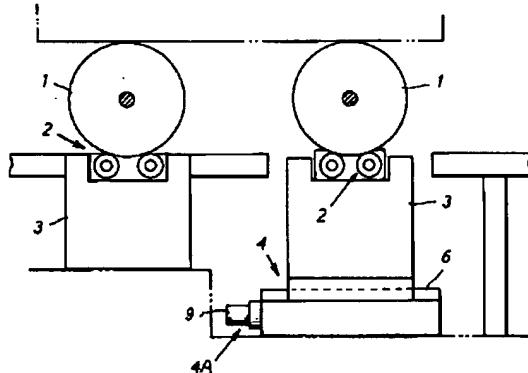
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 床下型車輪旋盤装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 二軸を同時に削正加工可能な床下型車輪旋盤装置であって、簡易な構成で、軸間距離の誤差を簡単に修正でき、常に各一对の駆動ローラが車輪に均等に接触し、常に精度の高い床下型車輪旋盤装置を提供する。

【解決手段】 床下型車輪旋盤装置において、一軸を加工する複数のコラム3のうちの一方のコラム3を軸間方向に移動自在に設けると共に、このコラム3の前記一対の駆動ローラ2も軸間方向に移動自在に設け、この一対の駆動ローラ2を上昇させて下側から前記車輪1に当接させた際、双方の一対の駆動ローラ2のセンター間同志の距離と二軸間の軸間距離とに狂いがある場合には、一方のコラム3を同方向に移動して二軸間の軸間距離の狂いを修正するように構成したコラム移動機構4を設けた床下型車輪旋盤装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 削正する車輪を支承しこの車輪を加工時に回転させる一对の駆動ローラを設けたコラムを車輪軸に対応させて複数設け、少なくとも二軸の車輪を同時に削正加工可能に構成した床下型車輪旋盤装置において、前記一軸を加工する複数のコラムのうちの一方のコラムを軸間方向に移動自在に設けると共に、このコラムの前記一对の駆動ローラも軸間方向に移動自在に設け、この一对の駆動ローラを上昇させて下側から前記車輪に当接させた際、双方の前記一对の駆動ローラのセンター間同志の距離と前記二軸間の軸間距離とに狂いがある場合には、一对の駆動ローラのセンターが車輪軸位置に位置するように一对の駆動ローラは移動するが、この移動に対応して前記一方のコラムを同方向に移動して前記二軸間の軸間距離の狂いを修正するように構成したコラム移動機構を設けたことを特徴とする床下型車輪旋盤装置。

【請求項2】 削正する車輪を支承しこの車輪を加工時に回転させる一对の駆動ローラを設けたコラムを左右に設け、この一軸を加工する一組のコラムを軸間方向に二組設けて二軸の左右の車輪を同時に削正加工可能に構成したことを特徴とする請求項1記載の床下型車輪旋盤装置。

【請求項3】 夫々一軸の車輪を加工する前後の前記コラムのうち、一方のコラムを軸間方向に移動自在に設けると共に、このコラムの前記一对の駆動ローラも軸間方向に移動自在に設け、他方のコラムは固定状態に設けると共に、このコラムの前記一对の駆動ローラも固定状態に設け、前記移動自在に設けたコラムを軸間方向に移動調整する移動駆動装置を設けて前記コラム移動機構を構成したことを特徴とする請求項1、2のいずれか1項に記載の床下型車輪旋盤装置。

【請求項4】 前記一对の駆動ローラを上昇させて下側から前記車輪に当接させた際、前後双方の前記一对の駆動ローラのセンター間同志の距離と前記二軸間の軸間距離とに狂いがある場合には、一对の駆動ローラのセンターが車輪軸位置に位置するように一对の駆動ローラは移動するが、この移動を検知する検知装置を設けたことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の床下型車輪旋盤装置。

【請求項5】 前記移動自在に設けた一对の駆動ローラが所定位置まで移動したこと若しくは移動したことを検知する検知部を設けると共に、この検知部の検知に基づいて自動的に前記移動量に対応する位置までこの一对の駆動ローラを設けたコラムを同方向に移動させるように前記検知装置並びに前記コラム移動機構を構成したことを特徴とする請求項4記載の床下型車輪旋盤装置。

【請求項6】 前記移動自在に設けた一对の駆動ローラが所定位置まで移動したこと若しくは移動したことを検知する検知部を設けると共に、この検知部の検知に基づいて検知作動しない位置まで自動的にこの一对の駆動ロ

ーラを設けたコラムを同方向に移動させるように前記検知装置並びに前記コラム移動機構を構成したことを特徴とする請求項5記載の床下型車輪旋盤装置。

【請求項7】 前記一方のコラムの下方にスライドガイド部を設け、このスライドガイド部に沿って前記車輪の軸間方向にこのコラムを移動自在に構成し、このコラムに設けた螺着部に螺着するネジ棒を設け、このネジ棒をサーボモータで回動制御することでコラムを所定位置まで移動する移動駆動装置を設けて前記コラム移動機構を構成したことを特徴とする請求項3～6のいずれか1項に記載の床下型車輪旋盤装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、床下型車輪旋盤装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 二軸を同時に加工可能な車輪旋盤装置として(タンデム型)床下型車輪旋盤装置が知られている。

【0003】 この床下型車輪旋盤装置は、各軸の車輪の下方に、夫々車輪を支承する一对の駆動ローラを設けたコラムを二組設け、このコラムを上昇させて削正する車輪に夫々一对の駆動ローラを当接して支承し、この車輪をレールから持ち上げた状態で駆動ローラを回転させて車輪を回転させ、切削工具を車輪に当てて削正加工する構成としている。

【0004】 従って、この一对の駆動ローラを設けたコラムを左右に設け、この左右のコラムを二軸に対して合計二組(4つのコラムを)設けることで二軸の車輪を同時に加工できる構成である。

【0005】 しかしながら、二軸を同時に加工できるが、車両毎常に車輪の軸間距離は一定ではなく、車両によって多少の誤差がある。そのためこの軸間距離に誤差により各一对の駆動ローラが車輪に均等に接触せず、加工精度が劣るという問題がある。

【0006】 またこの問題を解決すべく、軸間距離を加工毎に測定し、前後のコラム間の距離を修正することは容易ではない。

【0007】 本発明は、このような問題点を見い出し、二軸を同時に削正加工可能な床下型車輪旋盤装置において、簡易な構成で、軸間距離の誤差を簡単に修正でき、常に各一对の駆動ローラが車輪に均等に接触し、常に精度の高い削正加工が行えることとなる画期的な床下型車輪旋盤装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】 添付図面を参照して本発明の要旨を説明する。

【0009】 削正する車輪1を支承しこの車輪1を加工時に回転させる一对の駆動ローラ2を設けたコラム3を車輪軸に対応させて複数設け、少なくとも二軸の車輪1

を同時に削正加工可能に構成した床下型車輪旋盤装置において、前記一軸を加工する複数のコラム3のうちの一方のコラム3を軸間方向に移動自在に設けると共に、このコラム3の前記一対の駆動ローラ2も軸間方向に移動自在に設け、この一対の駆動ローラ2を上昇させて下側から前記車輪1に当接させた際、双方の前記一対の駆動ローラ2のセンター間同志の距離と前記二軸間の軸間距離とに狂いがある場合には、一対の駆動ローラ2のセンターが車輪軸位置に位置するように一対の駆動ローラ2は移動するが、この移動に対応して前記一方のコラム3を同方向に移動して前記二軸間の軸間距離の狂いを修正するように構成したコラム移動機構4を設けたことを特徴とする床下型車輪旋盤装置に係るものである。

【0010】また、削正する車輪1を支承しこの車輪1を加工時に回転させる一対の駆動ローラ2を設けたコラム3を左右に設け、この一軸を加工する一組のコラム3を軸間方向に二組設けて二軸の左右の車輪1を同時に削正加工可能に構成したことを特徴とする請求項1記載の床下型車輪旋盤装置に係るものである。

【0011】また、夫々一軸の車輪1を加工する前後の前記コラム3のうち、一方のコラム3を軸間方向に移動自在に設けると共に、このコラム3の前記一対の駆動ローラ2も軸間方向に移動自在に設け、他方のコラム3は固定状態に設けると共に、このコラム3の前記一対の駆動ローラ2も固定状態に設け、前記移動自在に設けたコラム3を軸間方向に移動調整する移動駆動装置4Aを設けて前記コラム移動機構4を構成したことを特徴とする請求項1、2のいずれか1項に記載の床下型車輪旋盤装置に係るものである。

【0012】また、前記一対の駆動ローラ2を上昇させて下側から前記車輪1に当接させた際、前後双方の前記一対の駆動ローラ2のセンター間同志の距離と前記二軸間の軸間距離とに狂いがある場合には、一対の駆動ローラ2のセンターが車輪軸位置に位置するように一対の駆動ローラ2は移動するが、この移動を検知する検知装置5を設けたことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の床下型車輪旋盤装置に係るものである。

【0013】また、前記移動自在に設けた一対の駆動ローラ2が所定位置まで移動したこと若しくは移動したことを検知する検知部5Aを設けると共に、この検知部5Aの検知に基づいて自動的に前記移動量に対応する位置までこの一対の駆動ローラ2を設けたコラム3を同方向に移動させるように前記検知装置5並びに前記コラム移動機構4を構成したことを特徴とする請求項4記載の床下型車輪旋盤装置に係るものである。

【0014】また、前記移動自在に設けた一対の駆動ローラ2が所定位置まで移動したこと若しくは移動したことを検知する検知部5Aを設けると共に、この検知部5Aの検知に基づいて検知作動しない位置まで自動的にこの一対の駆動ローラ2を設けたコラム3を同方向に移動

させるように前記検知装置5並びに前記コラム移動機構4を構成したことを特徴とする請求項5記載の床下型車輪旋盤装置に係るものである。

【0015】また、前記一方のコラム3の下方にスライドガイド部6を設け、このスライドガイド部6に沿って前記車輪1の軸間方向にこのコラム3を移動自在に構成し、このコラム3に設けた螺着部7に螺着するネジ棒8を設け、このネジ棒8をサーボモータ9で回動制御することでコラム3を所定位置まで移動する移動駆動装置4Aを設けて前記コラム移動機構4を構成したことを特徴とする請求項3～6のいずれか1項に記載の床下型車輪旋盤装置に係るものである。

【0016】

【発明の実施の形態】好適と考える本発明の実施の形態（発明をどのように実施するか）を、図面に基づいてその作用効果を示して簡単に説明する。

【0017】加工に際し、一対の駆動ローラ2を上昇させて車輪1に当接すると、移動自在に設けた一対の駆動ローラ2は、そのローラ2間のセンターが車輪軸位置に位置するように移動する。

【0018】即ち、移動が許容されている一対の駆動ローラ2を車輪外面に押し付けるため、前後の一対の駆動ローラ2のセンター間距離と二軸間距離とに誤差がある場合には、この誤差を吸収すべく可動側の一対の駆動ローラ2は自動的に移動し、夫々がセンターの合った状態となって均等に車輪1に接触する。

【0019】この一対の駆動ローラ2の自動微調整移動に対応して、コラム移動機構4により移動自在に設けたコラム3を同方向に移動させることで、二軸間の軸間距離の誤差を修正する。

【0020】例えば、前記一対の駆動ローラ2の移動若しくは移動量を検知装置5が検出し、例えばこの移動が検知されない位置若しくは移動量をゼロにする位置へコラム3を移動駆動装置4Aによって移動することで、軸間距離の誤差は自動修正される。

【0021】従って、単に加工に際して装置全体又はコラム若しくは一対の駆動ローラ2自体を上昇させて、この一対の駆動ローラ2を車輪1に当接するだけでこの一対の駆動ローラ2が移動し、この移動に応じて可動側のコラム3を移動させるだけで軸間距離の誤差が修正除去でき、機械中心と車輪中心が完全に一致し、各一対の駆動ローラ2は各車輪1に常に均等に接触する状態となり、たとえ軸間距離に誤差があっても、簡単にこれを修正でき、常に一対の駆動ローラ2を均等に接触させた状態で加工が行えるため、常に精度の高い加工が行えることとなる。

【0022】

【実施例】本発明の具体的な実施例について図面に基づいて説明する。

【0023】本実施例は、削正する車輪1を下方から挿

持するように支承しこの車輪1を加工時に回転させる一对の駆動ローラ2を設けたコラム3を左右に設け、この一軸を加工する一組のコラム3を軸間方向に二組設けて二軸の左右の車輪1を同時に削正加工可能に構成したタンデム型の床下型車輪旋盤装置としている。

【0024】本実施例では、この夫々一軸の車輪1を加工する前後の前記コラム3のうち、一方のコラム3を軸間方向に移動自在に設けると共に、このコラム3の前記一对の駆動ローラ2も軸間方向に移動自在に設け、他方のコラム3は固定状態に設けると共に、このコラム3の前記一对の駆動ローラ2も固定状態に設けている。

【0025】そして、本実施例では、前後双方のコラム3を上昇させるのではなく、レール上を走行してきた車輪1は固定側のコラム3の一対の駆動ローラ2に支承されるように構成すると共に、可動側の一組のコラム3を上昇させて可動側の一対の駆動ローラ2を夫々左右の車輪1に下方から各駆動ローラ2で挟むように押圧当接することで、固定状態に設けた一対の駆動ローラ2はその一軸に対してセンターが出た状態で位置決めされる一方で、この移動自在に設けた一対の駆動ローラ2のセンターが車輪軸位置に位置するように移動する構成としている。

【0026】即ち、前後双方の一対の駆動ローラ2のセンター間同志の距離と前記二軸間の軸間距離とに狂い（誤差）がある場合には、可動側の一対の駆動ローラ2のセンターが車輪軸位置に位置するように固定側に対して可動側の一対の駆動ローラ2は軸間方向（前後方向）に移動するように構成している。

【0027】また本実施例では、この移動に対応して前記可動側のコラム3を固定側に対して一対の駆動ローラ2と同方向（軸間方向）に移動調整する移動駆動装置4Aを設けて前記二軸間の軸間距離の狂いを修正するコラム移動機構4を設けている。

【0028】本実施例のこの移動駆動装置4Aは、可動側コラム3の下方に軸間方向に沿ってスライドガイド部6を設け、このスライドガイド部6に沿ってこのコラム3が移動自在となるように構成し、このコラム3に設けた螺着部7に螺着するネジ棒8を設け、このネジ棒8をサーボモータ9で回動制御することでコラム3を所定位置まで移動する構成としている。

【0029】従って、非常に簡易な構成でありながら、加工に際して移動する一方の一対の駆動ローラ2の移動に応じて、この一方のコラム3をサーボモータ9の回転制御によって移動するだけで、軸間距離の誤差を修正できることとなる。

【0030】また、本実施例では、前記移動自在に設けた一対の駆動ローラ2が所定位置まで移動したことを検知するリミットスイッチなどの検知部5Aを設けると共に、この検知部5Aの検知に基づいて自動的に前記移動量に対応する位置までこの一対の駆動ローラ2を設けた

コラム3を同方向に移動させる検知装置5をコラム3に設けている。

【0031】具体的には、前記移動自在に設けた一对の駆動ローラ2が所定位置まで移動したこと検知部5Aを設けると共に、この検知部5Aの検知に基づいて前記移動駆動装置4Aの駆動源（サーボモータ9）を駆動させて、検知作動しない位置まで自動的にこの一对の駆動ローラ2を設けたコラム3を同方向に移動させるように前記検知装置5並びに前記コラム移動機構4を構成している。

【0032】例えば図面に示すように移動自在に設けた一对の駆動ローラ2の移動方向一端部に接する位置にリミットスイッチ（検知部5A）を設け、反対端部の近傍に一对の駆動ローラ2が所定量移動することでONするリミットスイッチ（検知部5A）を設け、前述のようにしてこの一对の駆動ローラ2が移動して双方の検知部5AをONさせることで（一方端は離れることでONし、反対端は接することでONすることで）、移動駆動装置4Aが作動駆動し、コラム3の移動と共に前記検知部5Aが移動して双方の検知部5AがOFFすることで（一方端は再び接することでOFFし、反対端は離れることでOFFすることで）移動駆動装置4Aの作動が停止するように構成する。例えばこのように構成することで、移動駆動装置4Aの作動によるコラム3の移動も、移動駆動装置4Aの停止によるコラム3の停止もすべて自動化され、常に一对の駆動ローラ2の移動に追従してコラム3が自動移動するように構成できる。

【0033】尚、この検知部5Aの配置や検知作動のON・OFFなどの構成は適宜設計し得るもので、検知装置5の構成は本実施例に限られるものではなく、検知部5Aを一ヶ所とし、この接触・非接触で常に追従して移動駆動装置4Aが作動・停止するように構成しても良いし、この一对の駆動ローラ2の移動量を測定してこの測定移動量に応じてコラム3を移動させたり、この移動量がゼロとなる位置まで移動させるように構成しても良いし、移動を検知する検知部5Aを設けず、この移動量を測定するスケール装置を設け、このスケールを目視測定したり、このスケールによって測定した移動量に応じてコラム3を移動制御するように構成しても良い。

【0034】従って、いずれにしても単に加工に際して装置全体又はコラム若しくは一对の駆動ローラ2自体を上昇させて一对の駆動ローラ2を車輪1に当接するだけで、この駆動ローラ2の移動に応じて可動側をコラム3が移動し、軸間距離の誤差が修正除去され、いわば機械中心と車軸中心が完全に一致し、各駆動ローラ2は各車輪1に常に均等に接触する状態となり、たとえ軸間距離に誤差があっても、これを修正でき、常に均等に接触した状態で加工が行えるため、常に精度の高い加工が行えることとなる。

【0035】

【発明の効果】本発明は上述のように構成したから、二軸を同時に削正加工可能な床下型車輪旋盤装置であって、しかも簡易な構成で、軸間距離の誤差を簡単に修正でき、常に各一対の駆動ローラが車輪に均等に接触し、常に精度の高い削正加工が行えることとなる画期的な床下型車輪旋盤装置となる。

【0036】また、請求項3記載の発明においては、一方を可動側として、他方を固定側とすることで、この固定側に対して可動側の一対の駆動ローラが加工に際して車輪を下方から支承するだけで自動的に移動し、これに対応して可動側のコラムを移動制御するだけによく、一層簡易な構成にして、前記本発明の作用効果が確実に果たされる本装置を容易に実現でき、一層秀れた床下型車輪旋盤装置となる。

【0037】また、請求項4記載の発明においては、検知装置を設けることで、一対の駆動ローラを上昇させることでこの駆動ローラの移動に対応させてコラムを自動的に移動調整でき、自動的に軸間距離の誤差を吸収しこれを修正することができ、極めて秀れた床下型車輪旋盤装置となる。

【0038】また、請求項5、6記載の発明においては、特に簡易な構成にしてこの検知装置による自動修正

構成が容易に実現できる画期的な床下型車輪旋盤装置となる。

【0039】また、請求項7記載の発明においては、容易に本発明を実現でき、一層実用性に秀れた床下型車輪旋盤装置となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の説明側面図である。

【図2】本実施例の説明平面図である。

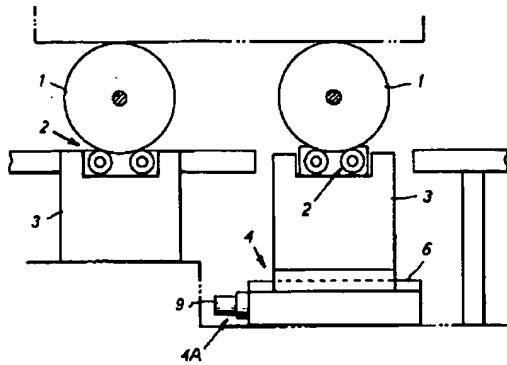
【図3】本実施例の説明正面図である。

【図4】本実施例の作動説明側面図である。

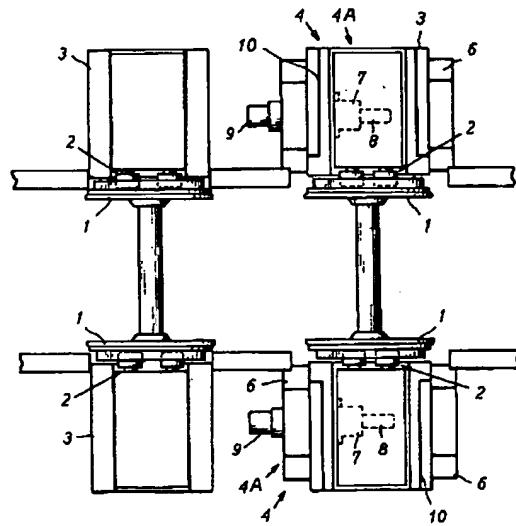
【符号の説明】

- 1 車輪
- 2 駆動ローラ
- 3 コラム
- 4 コラム移動機構
- 4A 移動駆動装置
- 5 検知装置
- 5A 検知部
- 6 スライドガイド部
- 7 螺着部
- 8 ネジ棒
- 9 サーボモータ

【図1】

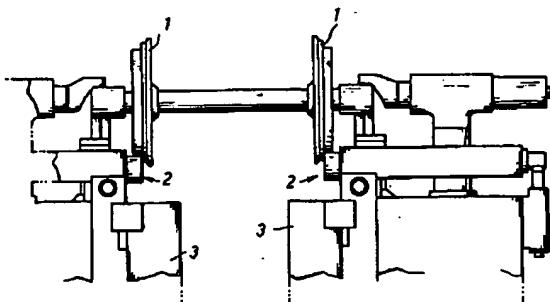


【図2】

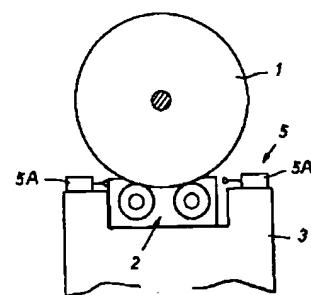
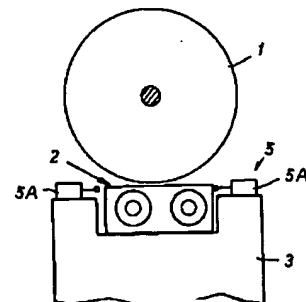


(6) 開2002-11602 (P2002-15vA)

【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 若月 博

新潟県長岡市北園町2番1号 株式会社才

一エム製作所長岡工場内

Fターム(参考) 3C029 BB03

3C045 CA13 HA07